Aus der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. Dietrich Plester

KLINISCHE NACHUNTERSUCHUNGEN VON KEHLKOPF-TEILRESEKTIONEN DER LETZTEN 10 JAHRE AM MARIENHOSPITAL STUTTGART

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt
von
Thomas Scharf
aus
Leipzig

1979

Aus der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. Dietrich Plester

KLINISCHE NACHUNTERSUCHUNGEN VON KEHLKOPF-TEILRESEKTIONEN DER LETZTEN 10 JAHRE AM MARIENHOSPITAL STUTTGART

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt
von
Thomas Scharf
aus
Leipzig

1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. H. Heimann

Berichterstatter: Professor Dr. E. Steinbach
(Professor Dr. D. Plester)

FOTODRUCK H. RESCH · Georgstr. 50 · 7402 Kirchentellinsfurt

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite

I. Einleitung 1

II. Problem und Fragestellung 3

III. Operationsmethoden und Indikation 6

1. Chordektomie 6

2. Frontolaterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT 7

3. Hemilaryngektomie nach HAUTANT 8

4. Horizontale Teilresektion nach ALONSO 9

IV. Statistisch vergleichende Untersuchungen 1o

V. Eigenes Krankengut 14

1. Anamnestische Angaben des Patienten 16

2. Altersverteilung 19

3. Tumorausdehnung 22

4. Histologischer Befund 26

VI. Klinische Nachuntersuchungen 28

1. Allgemeinbefinden der Patienten 29

2. Lupenlaryngoskopischer Befund 3o

3. Bewertung der Stimmfunktion 32

4. Bewertung der Schluckfunktion 34

5. Stroboskopischer Befund des Stimm- und Ersatzstimmbandes 34

6. Bewertung der Atemfunktion 35

7. Rezidivfreiheit nach Jahren und Prozent 36

VII. Kasuistik 4o

Diskussion 42

Zusammenfassung 46

Literaturverzeichnis 48

I. Einleitung

Das Kehlkopf-Carcinom gehört zu den häufigsten Tumorerkrankungen im HNO-Fachbereich. Der Anteil am Gesamt-Tumor-Krankengut macht zwar nur 1 - 2 % aus, im HNO-Fachgebiet dagegen etwa 5o % (64).

Die Anfänge der Chirurgie des Kehlkopf-Carcinoms sind eng mit dem Beginn der Allgemeinchirurgie verbunden. Die erste erfolgreiche Laryngektomie eines syphilitischen Kehlkopfs gelang WATSON 1866 (58). 1873 führte in Wien BILLROTH die erste Kehlkopfexstirpation wegen eines Carcinoms durch. Im gleichen Jahr wurde von HEINE in Prag eine Teilresektion des Kehlkopfes und 3 Jahre später von MAAS eine Tumorausräumung unter Erhaltung von Epiglottis und Ringknorpel ausgeführt. Wieder 2 Jahre später erfolgte von BILLROTH die erste Halbseitenexstirpation des Kehlkopfes. Auch GLUCK und SOERENSEN (25) müssen hier erwähnt werden, die eine Verfeinerung der Operationsmethoden der Kehlkopfchirurgie brachten. 1935 führte HAUTANT (32) eine Halbseitenexstirpation durch, wobei der Ringknorpel erhalten wurde. Ausgefeiltere Techniken und zahlreiche Modifikationen ermöglichten unter Antibiotikaschutz in den kommenden Jahren eine enorme Entwicklung der Kehlkopfteilchirurgie. 1951 gab ALONSO (3) bei Tumorbefall der Epiglottis ein Verfahren an, bei welchem der Tumor mit der Epiglottis und dem praeepiglottischen Raum oberhalb der Stimmbänder en bloc entfernt wurde. Ebenso muß LEROUX - ROBERT hier noch erwähnt werden, der für Stimmlippen-Carcinome, die die vordere Kommissur bereits erreicht haben, die frontolaterale Teilresektion mit Entfernung eines Knorpeldreieckes aus dem Schildknorpel entwickelte (52, 49).

Mit der Verbesserung in der Kehlkopfchirurgie wurde gleichfalls die Prognose bösartiger Geschwülste des Kehlkopfes wesentlich günstiger. Diese ist aber nicht nur von der verbesserten Chirurgietechnik, sondern in erster Linie von der frühzeitigen Erkennung des Tumors abhängig.

Obwohl die Frühdiagnose durch das Hauptsymptom Heiserkeit bei den glottischen Carcinomen verhältnismäßig leicht gestellt werden kann, treten leider auch heute noch, teils infolge Nachlässigkeit seitens des Patienten, aber auch durch eine zu späte Überweisung des behandelnden Arztes in eine entsprechende Fachklinik, große Verzögerungen im Beginn der Behandlung ein. Nach der Sicherstellung der Diagnose Kehlkopf-Carcinom erhebt sich nun für den Arzt die Frage nach der Therapie. Hier stehen uns neben der Totalexstirpation des Kehlkopfs die verschiedenen Teilresektionen, die primäre Radiotherapie und die Kontaktbestrahlung zur Verfügung. Die Entscheidung, welche Art der Therapie angewandt werden soll, fällt nicht in jedem Fall leicht. Einerseits will man dem Patienten den funktionsverstümmelnden Eingriff der Totalexstirpation ersparen, andererseits stellt sich dann beim Auftreten eines Rezidivs nach Teilresektionen stets die Frage, ob die Indikation richtig gestellt war. Die anatomischen Verhältnisse des Kehlkopfes und seine Versorgung mit Lymphgefäßen bestimmen die Ausbreitungsrichtung und Metastasierungshäufigkeit der Geschwülste. Dadurch läßt sich die Indikation zur Totalexstirpation des Kehlkopfes zwar weitgehend einengen, häufig zeigt sich aber dann intraoperativ eine größere Ausdehnung des Tumors, als praeoperativ angenommen wurde.

Das Carcinom der Stimmlippe hat im T_1- bis T_2-Stadium die günstigste Prognose. Im T_1-Stadium werden Dauerheilungsergebnisse von etwa 8o - 95 % (JAKOBI, PIETRANTONI, KORNMESSER, ZIPPEL, MARTENSON und Mitarb., KLEINSASSER) angegeben. Bei den supraglottischen und subglottischen Carcinomen ist infolge der starken Lymphgefäßversorgung eine Metastasierung weit häufiger anzutreffen. Die Heilungsergebnisse liegen hier bei nur 35 - 6o % (21, 44, 4o). Obwohl die Bestrahlungsergebnisse von glottischen Tumoren im T_1- bis T_2-Stadium den operativen Maßnahmen ebenbürdig

sind, ist in letzter Zeit doch ein Trend zu den primär chirurgischen Eingriffen zu verzeichnen (41, 42, 76, 14). Sie bieten insgesamt doch mehr Sicherheit, eine kürzere Behandlungsdauer, weniger lokale und allgemeine Reaktionen und eine größere chirurgische Bewegungsfreiheit beim Auftreten von Rezidiven.

In dieser Arbeit sollen die Kehlkopfteilresektionen, die im Zeitraum von 1968 - 1978 in der HNO-Abteilung des Marienhospitals Stuttgart durchgeführt wurden, auf ihre Ergebnisse hin untersucht werden.

II. Problem und Fragestellung

Bei dem Kehlkopf-Carcinom, insbesondere bei dem glottischen Carcinom, ist bei richtigem Verhalten des Patienten und des erstbehandelnden Arztes eine Früherkennung mit frühzeitiger Therapie und günstiger Prognose möglich. Häufig werden aber Patienten mit einem Kehlkopf-Carcinom erst in einem bereits fortgeschrittenen Stadium in die Klinik überwiesen. In den letzten Jahrzehnten führten die guten bis sehr guten Ergebnisse nach Kehlkopfteilresektionen in vielen Kliniken dazu, die Indikationsstellung eines Kehlkopfteileingriffes doch etwas zu erweitern. Einerseits wird dabei die Stimm- und Atemfunktion weitgehend erhalten und die enorme psychische Beeinträchtigung des Patienten durch einen verstümmelnden Eingriff vermieden, andererseits besteht aber die größere Gefahr eines Rezidivs mit einer dann doch geringeren Heilungschance für den Patienten. Deshalb müssen nach wie vor Indikationsgrenzen einer Kehlkopfteilresektion gezogen werden. Hierbei spielt der anatomische Aufbau und die

Lymphversorgung des Kehlkopfes eine entscheidende Rolle. Besonders wichtig ist eine lymphatische Schranke im Bereich des Sinus Morgagni. Bereits 1938 machte BACLESSE aufgrund von Röntgen-Untersuchungen und Schichtaufnahmen des Kehlkopfs die Beobachtung, daß bei fortschreitendem Vestibulo-Epiglottiskrebs der Tumor seitlich der Glottis im Dach des Morgagni'schen Ventrikels bleibt, als ob ein Hindernis bestände. Hier stößt der supraglottisch wachsende Tumor auf eine Barriere, die er erst nach längerer Zeit überschreitet. Nur dadurch ist eine erfolgversprechende supraglottische horizontale Teilresektion möglich. Eine ähnliche Barriere gibt es auch im glottischen Bereich des Kehlkopfes. Hier ist die Trennlinie nicht horizontal, sondern vertikal und teilt den Kehlkopf in zwei Hälften (PRESSMANN et al. 196o, TUCKER 1963). Die Lymphe fließt von dieser Linie aus nach lateral ab. Die Ursachen dieser lymphatischen Trennlinien liegen in der Entwicklungsgeschichte des Kehlkopfes (83). Dieser ist aus Anteilen des embryonalen Schlundkopfes entstanden. Durch Abfaltungsprozesse und Eigenwachstum der ventralen Wand des embryonalen Vorderdarms bildete sich das Tracheobronchialsystem aus dem primären Darmrohr. Subglottis und Glottis entstehen durch Abschnürung am oberen Anteil des Vorderdarms, Supraglottis mit Ventrikeldach, Taschenbändern und Epiglottis im Gegensatz dazu aus dem sechsten Viszeral-Bogen. Ebenso sind die vertikalen, lymphatischen Trennlinien entwicklungsgeschichtlich zu erklären, und zwar sind diese die Verschmelzungslinien der beiden sich voneinander unabhängig entwickelnden Kehlkopfhälften. Im Bereich der Supraglottis tritt die vertikale Trennlinie jedoch nicht auf. Dies wurde auch von GÜNNEL und Mitarbeitern durch histologische Untersuchungen bei Tumorbefall des Taschenbandes bewiesen. Hier war in mehreren Fällen unter makroskopisch intakter Schleimhaut eine Ausbreitung der Geschwulst zur Gegenseite erfolgt.

Ebenso muß an die Möglichkeit der sogenannten "Tapeten-Carcinome" (KLEINSASSER 1966) gedacht werden, die die Lymphschranken nicht beachten und im intramucösen Lymphbereich zur Gegenseite wachsen können.
Das einzige Gebiet, welches von den Lymphkapillaren weitgehend ausgespart bleibt und mit den übrigen Lymphgebieten des Kehlkopfs nicht innig verbunden ist, ist die Stimmlippe. Hier liegt die Ursache für das langsame Wachstum der Geschwulst in diesem Bereich. Hat der Tumor aber erst einmal die vordere Kommissur erreicht, muß mit einem Einbruch in den Schildknorpel und lymphatischer Ausbreitung wegen einer an Lymphbahnen reichen Sehne der vorderen Kommissur gerechnet werden (TUCKER 1963), welche auch mit den verschiedenen Ligamenten, Membranen und Muskeln der beiden Kehlkopfhälften verbunden ist.
Eine weitere Einengung des Geschwulstwachstums und eine Vorgabe der Wachstumsrichtung wird durch den anatomischen Bau des Kehlkopfes mit seinem Knorpelgerüst gegeben.
Die Metastasierungshäufigkeit glottischer Carcinome, die rein auf die Stimmlippen begrenzt sind, ist sehr gering. Die meisten Autoren geben nur in 1 - 5 % der Fälle Metastasen an. Wesentlich höher dagegen liegt die Metastasierung bei supra- und subglottischen Carcinomen. Der Entstehungsort der Metastasen ist hauptsächlich vom Lymphabflußgebiet des Carcinoms abhängig. Geschwülste der Supraglottis metastasieren in erster Linie in die regionalen Halslymphknoten. Diese werden in der Regel in einer gewissen Reihenfolge befallen. Zuerst ist in vielen Fällen der an der Einmündungsstelle der V. facialis in die V. jugularis interna gelegene Lymphknoten betroffen. Dieser gehört zu den kranialen Jugularislymphknoten, die in einer ventralen, dorsalen und lateralen Kette angeordnet sind. Später erfolgt dann die Absiedlung in die caudalen Jugularislymphknoten. Die subglottischen Geschwülste metastasieren häufig in den praelaryngealen Lymphknoten, der die Lymphe dann an die tiefen Halslymphknoten weiterleitet. Außerdem

werden auch die praetrachealen, paratrachealen, supraster-
nalen und supraclaviculären Lymphknoten befallen. Diese
Regelmäßigkeit der Metastasierung kann aber in einzelnen
Fällen unterbrochen sein. Bei entzündlichen Verschlüssen,
operativen Maßnahmen oder durch Bestrahlungen können durch
Umleitungen der Lymphe auch Lymphknoten befallen werden,
die nicht im normalen Abflußgebiet liegen.

III. Operationsmethoden und Indikationen

1. Chordektomie

Die Indikation zur Chordektomie ist nur dann gegeben,
wenn ein reines Stimmband-Carcinom mit oberflächlichem
Sitz im mittleren Drittel vorhanden ist. Der Tumor darf
den Processus vocalis und die vordere Kommissur nicht
erreichen. Die Beweglichkeit muß frei erhalten sein. Ebenso
darf keine Ausbreitungstendenz subglottisch oder in Richtung
Sinus Morgagni vorhanden sein.
Für diese Malignome mit streng gestellter Indikation gilt
nach wie vor unter den chirurgischen Verfahren die Chor-
dektomie als Methode der Wahl.

Operatives Vorgehen: Nach medianem Hautschnitt vom Zungenbein
bis Ringknorpel und Durchtrennung der Fascia cervicalis
superficialis et media wird der Schildknorpel freigelegt.
Durchtrennung des Perichondriums 1 cm lateral der Median-
linie und Abpräparieren desselben. Aufsägen des Knorpels
in der Medianlinie, Incision der Schleimhaut von unten nach
oben und Resektion des befallenen Stimmbandes. Schichtweiser
Wundverschluß.

2. Fronto-laterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT

Die fronto-laterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT kommt vor allem bei Carcinomen in Frage, die die Indikation zur Chordektomie bereits überschritten haben. Der Tumor darf hierbei die vordere Kommissur und nach hinten den Processus vocalis erreichen. Auch ein subglottisches Wachstum, welches allerdings nicht eine Distanz von 1o mm zur Stimmlippenkante überschreiten sollte, stellt keine Kontraindikation zur Teilresektion dar. Falls der Tumorbefall allerdings über den Bereich des Processus vocalis hinausgeht, muß von einer Teilresektion dringend abgeraten werden. In diesem Bereich besteht immer eine starke Unsicherheit hinsichtlich einer genügenden Radikalität. Beim makroskopischen Befall des Processus vocalis muß bereits mit einem Tumorwachstum im Bereich zwischen Stell- und Schildknorpel gerechnet werden. Die Rezidivquote bei Befall des Processus vocalis ist in der Literatur wesentlich höher angegeben als bei Tumorfreiheit des Aryknorpels (23).
Ein fixiertes Stimmband deutet auf Tiefenwachstum des Tumors, Infiltration des Cricoarytaenoideus-Gelenkes oder eine tumoröse Infiltration des M. thyreoarytaenoideus lateralis bzw. des M. cricoarytaenoideus lateralis hin und überschreitet damit die Indikation zu einer fronto-lateralen Teilresektion. Bei einer geringen Bewegungseinschränkung kann allerdings die Teilresektion nach LEROUX - ROBERT durchgeführt werden.

Operatives Vorgehen: Tracheotomie, medianer Hautschnitt bzw. Schürzenlappenschnitt. Freipräparieren des Schildknorpels, Incision des Perichondriums an Ober- und Unterrand des Knorpels. Innere Tunnelbildung, Incision des Schildknorpels in Dreieckform, wobei die Basis des Dreiecks nach unten liegt. Eröffnung des Kehlkopflumens auf der gesunden Seite. Resektion des gesamten erkrankten Stimmbandes und vorderen

Viertels der Gegenseite als Block bis subglottisch eindeutig ins Gesunde. Supraglottische Schnittführung in der lateralen Wand des Ventrikels. Nachresektion aus den Grenzgebieten zur gesonderten Histologiebewertung. Im Verdachtsfall wurde eine Schnellschnittdiagnostik und im positiven Fall eine Nachresektion des betroffenen Gebietes durchgeführt. Das teilresezierte Stimmband wird an dem gleichseitigen vorderen Schildknorpelrand wieder mit Nähten fixiert. Auf der Seite des vollständig resezierten Stimmbandes wird das Taschenband mobilisiert und nach unten zur Deckung des Defektes benutzt. Es wird versucht, einen Schleimhautwulst zu bilden, der später die Funktion eines Ersatzstimmbandes übernehmen soll. Fixierung der beiden Knorpelhälften in der Mittellinie. Schichtweiser Wundverschluß.

3. Hemilaryngektomie nach HAUTANT

Die Indikation zur Halbseitenexstirpation des Kehlkopfes ist dann zu stellen, wenn mehr als eine Etage, aber streng einseitig, von Tumormassen befallen ist. Ursprünglich war die Indikation auf Tumoren der seitlichen Kehlkopfwand beschränkt. Die vordere bzw. hintere Mittellinie durfte nicht erreicht werden. Neuerdings werden aber auch Geschwülste, die auf Aryfalten, Arygegend und Sinus piriformis übergreifen, eingeschlossen. Eine völlige Fixation des Stimmbandes und Carcinom-Befall des gesamten Stellknorpels stellen aber nach wie vor eine Kontraindikation zur Hemilaryngektomie dar. Subglottisch sollte der Tumor den Schildknorpelunterrand nicht wesentlich überschreiten und nach oben nicht über die Grenzen des Endolarynx hinausgehen.

Operatives Vorgehen: Schürzenlappenschnitt, Tracheotomie, Incision der mittleren Halsfascie, Abpräparieren der Weichteile und Bildung eines Perichondriummuskellappens. Tunnelbildung innen subperichondral. Aufsägen des Schild- und Ringknorpels in der Medianlinie und zweiter Knorpelschnitt lateral am Übergang des vorderen zum mittleren Drittel. Subperichondrales Abschieben der Weichteile. Eröffnung des Kehlkopfes auf der gesunden Seite. Umschneidung des Tumors bis eindeutig ins Gesunde. Schichtweiser Wundverschluß nach Einlage einer MIKULICZ-Tamponade.

4. Horizontale Teilresektion nach ALONSO

Die horizontale Teilresektion nach ALONSO findet ihre Anwendung bei supraglottischen Tumoren, die die laryngeale Fläche der Epiglottis befallen haben und nach unten den Ventrikelgrund noch nicht erreicht haben dürfen. Ein Erreichen des Ventrikelgrundes und ein Befall der Stimmlippen sowie auch eine Bewegungseinschränkung derselben, was auf eine Tiefeninfiltration des Stimmbandes oder einen Befall der Stellknorpel hinweist, stellen eine Kontraindikation zu einem Teileingriff dar, und es ist dann unbedingt eine Totalexstirpation durchzuführen. Ein besonderes Gefahrengebiet liegt im Bereich des Epiglottisstieles und der aryepiglottischen Falte. Der Tumor sollte sich der vorderen Kommissur nicht weniger als 3 mm genähert haben. Geschwulstwachstum im Bereich der aryepiglottischen Falte birgt immer die Möglichkeit eines caudal gerichteten Tiefenwachstums in den paraglottischen Raum. Hierbei kann das Stimmbandniveau weit unterschritten sein. Ein Befall des praeepiglottischen Raumes und Lymphknotenmetastasierung stellt keine Gegenindikation zur Teilresektion dar.

Operatives Vorgehen: Schürzenlappenschnitt, Präparation der Weichteile, Tracheotomie, Darstellung der Gefäßscheide auf der vom Tumor mehr befallenen Seite. Neck-dissection, Freipräparation des äußeren Kehlkopfs und des Zungenbeins, Durchtrennung der am Zungenbein ansetzenden Muskulatur. Hier wurde teilweise von der klassischen Technik nach ALONSO abgewichen. Die praelaryngeale Muskulatur wurde - wenn möglich erhalten und nach Beendigung der Resektion wieder an ihre Ansatzstelle am Zungenbein angenäht. Abpräparieren des Schildknorpelperichondriums auf der erkrankten Seite im Bereich der oberen zwei Drittel, Resektion des oberen Schildknorpelhorns, Abschieben der inneren Weichteile, Resektion des Knorpels, Abschieben der Weichteile der Gegenseite, Eröffnung des Pharynx in Höhe des oberen Horns. Abtragung der gesamten Supraglottis und des praeepiglottischen Raumes bis oberhalb der Stimmlippen entlang der lateralen Ventrikelwand und vertikal ventral des Aryknorpels, Pharynxnaht, Deckung des Defektes mit Zungengrund. Schichtweiser Wundverschluß.

IV. Statistisch vergleichende Untersuchungen

In den letzten Jahrzehnten sind über operative Therapieergebnisse beim Larynx-Carcinom aus HNO-Kliniken große Statistiken in reichlicher Zahl erschienen. Ein Vergleich der Ergebnisse ist jedoch in vielen Fällen äußerst schwierig, da häufig der Sitz des Tumors und die Stadieneinteilung bei der Auswertung nicht berücksichtigt wurden. Viele Autoren geben auch in ihren Erfolgsstatistiken nur die aufgetretenen Rezidivfälle, aber nicht die im gleichen Zeitraum an anderen Erkrankungen verstorbenen Patienten an. Dadurch kann es natürlich zu einer wesentlichen Verfälschung der Erfolgs-

quoten kommen. Die Ergebnisse von allen verschiedenen Teilresektionsarten sind für die Chordektomie am günstigsten. Hier werden 5-Jahresheilungen von 7o - 96 % (s. Tab.) in der Literatur angegeben.

Tab. 1: 5-Jahresheilungen bei der Chordektomie

Autor	Anzahl d.Fälle	Operationsart	5-Jahresheilung in %
OTTO	172	Chordektomie	7o
LEROUX - ROBERT	78	"	96
CLYPEK	2o	"	93
MEININGHAUS	5o	"	7o
PIETRANTONI	14	"	78
DANIILIDIS	19	"	84

Nicht ganz so günstig wie bei der Chordektomie sind die Ergebnisse bei der fronto-lateralen Teilresektion nach LEROUX - ROBERT. Hier werden 5-Jahresheilungen bis zu etwa 8o % angegeben.

Tab. 2: 5-Jahresheilungen bei der fronto-lateralen Teilresektion nach LEROUX - ROBERT

Autor	Anzahl d.Fälle	Operationsart	5-Jahresheilung in %
LEROUX - ROBERT	283	LEROUX - ROBERT	73
PIETRANTONI		"	8o
ZAKREWSKI	1o	"	7o
PIQUET (nach NAUMANN)		"	64
ANDRE (nach NAUMANN)		"	7o
MEININGHAUS	1o	"	6o

Recht unterschiedlich fallen die Ergebnisse der 5-Jahresheilungen bei den Hemilaryngektomien nach HAUTANT aus. Dies liegt wahrscheinlich zum großen Teil an der von Operateur zu Operateur verschiedenen Indikationsstellung zur Hemilaryngektomie. Die Ergebnisse liegen hier zwischen 43 und 78 %.

Tab. 3: 5-Jahresheilung bei der Hemilaryngektomie nach HAUTANT

Autor	Anzahl d.Fälle	Operationsart	5-Jahresheilung in %
LEROUX - ROBERT	66	Hemilaryngektomie n. HAUTANT	59
PIQUET	17o	"	67
JAKOBI	84	"	73
MEININGHAUS	7	"	43
KORNMESSER	18	"	78

Für die horizontale supraglottische Teilresektion nach ALONSO werden 5-Jahresheilungen im Durchschnitt von etwa 4o - 65 % angegeben. JAKOBI gab sogar eine 5-Jahresheilung von 78 % an.

Tab. 4: 5-Jahresheilung bei der supraglottischen Teilresektion nach ALONSO

Autor	Anzahl d.Fälle	Operationsart	5-Jahresheilung in %
LEROUX - ROBERT		ALONSO	61
ALONSO		"	46
PIQUET (nach NAUMANN)		"	57
PIETRANTONI		"	66
BOCKMÜHL	37	"	49
JAKOBI	23	"	78
DANIILIDIS	5	"	8o

Im Vergleich zu den Kehlkopfteilresektionen werden bei den Laryngektomien in der Literatur 5-Jahresheilungs-Erfolgsquoten von etwa 4o - 7o % angegeben (12, 16, 42, 44, 51).

Wichtig erscheint bei der Auswertung von Erfolgsquoten der 5-Jahresheilung der Sitz des Tumors im Kehlkopf und das Stadium, in dem sich die Geschwulst bei Behandlungsbeginn befand.

Tab. 5: 5-Jahresheilung in Abhängigkeit vom Sitz des Tumors

Autor	supraglott. Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.	glott. Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.	subglott. Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.	panlaryng. Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.
JAKOBI	224/43,3%	466/7o,8%	2o/3o,o%	12/67,o%
PIETRANTONI	166/57,4%	12o/63,7%	21/42,8%	
FENDEL	137/35,o%	2o8/72,1%	6/5o,o%	88/43,2%
KORNMESSER	28/5o,o%	1o7/92,o%	1/o,o%	11/18,o%

Die Tabelle zeigt deutlich, daß die Heilungschance unabhängig von dem Tumorstadium bei den glottischen Tumoren die günstigste ist.

Ebenso aufschlußreich ist die Auswertung der 5-Jahresheilungsquoten nach dem praeoperativen Stadium, in dem sich der Tumor befand.

Tab. 6: 5-Jahresheilung in bezug auf praeoperatives Stadium

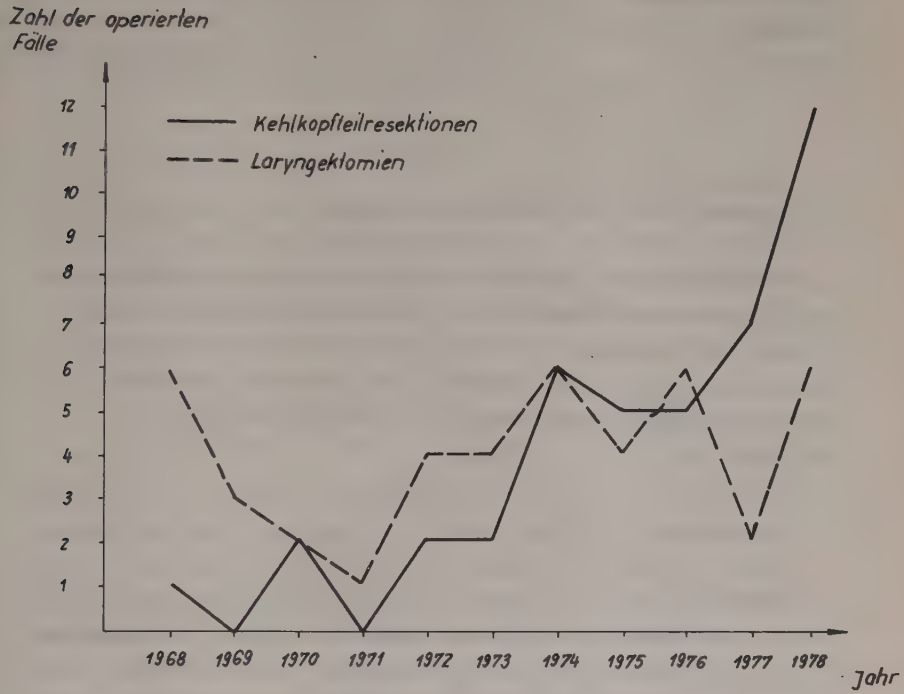
Autor	Stadium I Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.	Stadium II Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.	Stadium III Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.	Stadium IV Anz.d.Fälle/ 5-Jahresh.
JAKOBI	197/89,o%	339/7o,o%	241/41,o%	45/5,o%
PIETRANTONI	3o/9o,o%	61/57,3%	29/48,2%	
KORNMESSER	66/86,o%	66/73,o%	7/14,o%	21/33,o%
ZIPFEL	22/95,4%	3o/6o,o%	44/61,3%	24/o %
MARTENSON u. Mitarb.	84,o%	75,o%	67,o%	4,o%

Anhand der letzten beiden Tabellen ist deutlich zu erkennen, daß das Stadium des Tumors und sein Sitz im Kehlkopf von entscheidender Bedeutung für die Heilung der Geschwulst ist. ZANGE und GUSIC und Mitarb. geben Erfolge bei der Chirurgie fortgeschrittener Kehlkopftumoren von 6o % an.

V. Eigenes Krankengut

An der HNO-Abteilung des Marienhospitals Stuttgart wurde in dem Zeitraum von 1968 bis Juli 1978 an insgesamt 42 Patienten eine Kehlkopfteilresektion durchgeführt. In der gleichen Zeit mußten sich 44 Patienten einer Kehlkopftotalexstirpation unterziehen. Die wegen eines Carcinoms durchgeführten Bestrahlungen und Kontaktbestrahlungen nach Schildknorpelfensterungen wurden in dieser Arbeit nicht mit berücksichtigt. Das Verhältnis von Kehlkopfteilresektionen (48 %) zu Totalexstirpationen (52 %) spiegelt den allgemeinen internationalen Trend zu Teileingriffen am Kehlkopf wider (68, 1, 11). OLZSEWSKI und SEKUTA berichten sogar über einen Prozentsatz von 73 % partieller Laryngektomien für Polen. An unserer Klinik ist vor allem in den letzten 4 Jahren ein starker Anstieg von Kehlkopfteilresektionen zu verzeichnen.

Abb. 1: Verhältnis von Kehlkopfteilresektionen zu Laryngektomien im Zeitraum 1968 bis 1978



Bei den 42 Patienten, die sich einer Kehlkopfteilresektion wegen eines Kehlkopf-Carcinoms unterziehen mußten, handelte es sich um 41 Männer (97,6 %) und nur 1 Frau (2,4 %). Ein Befall des rechten Stimmbandes war bei 19 Patienten (51,3 %) und ein Tumor des linken Stimmbandes bei 8 Patienten (21,6 %) vorhanden. In 1o Fällen (27,1 %) war der Tumor im Bereich der vorderen Kommissur auf die Gegenseite übergegangen. Ein Tumorbefall der Epiglottis lag in 5 Fällen vor. Es wurden folgende Operationen durchgeführt:

Operationsart	Anzahl	%
Chordektomie	4	9,5
LEROUX - ROBERT	32	76,2
HAUTANT	1	2,4
ALONSO	5	11,9

1. Anamnestische Angaben der Patienten

Bei der Durchsicht der Krankenunterlagen fiel häufig eine unvollständige anamnestische Erhebung des Krankheitsverlaufes auf. Deshalb wurde bei der klinischen Nachuntersuchung nochmals eine ausführliche Befragung hinsichtlich Krankheitsdauer, Symptomatik und Rauchergewohnheiten durchgeführt.

a) Heiserkeit:

Eine praeoperative Heiserkeit gaben insgesamt 28 Patienten (67 %) an. Bezogen auf die glottischen Tumoren entspricht das einem Prozentsatz von 76 %. Die Dauer der Heiserkeit wurde sehr unterschiedlich angegeben. Die kürzeste Zeitdauer lag bei 3 Wochen und die längste bei zwei Jahren. Bei 8 Patienten bestand Heiserkeit bis zu zwei Monaten. In 11 Fällen zwischen 2 und 6 Monaten und über sechsmonatige Heiserkeit bestand bei 9 Patienten.

Tab. 7: Zeitdauer der Heiserkeit

Zahl der Patienten	Zeitdauer (Monate)	%
8	bis 2	28,7
11	2 - 6	39,4
9	6 - 24	31,9

b) Druckgefühl im Hals:

Über ein Druckgefühl im Halsbereich klagten insgesamt 8 Patienten (19 % aller Patienten und 8o % der Patienten mit einem supraglottischen Tumor). Die Angabe der Zeitdauer lag zwischen 3 Monaten und 5 Jahren.

c) Schluckbeschwerden:

Schluckbeschwerden waren praeoperativ bei 4 Patienten aufgetreten, was einem Prozentsatz von 9,4 % entspricht (8o % der supraglottischen Tumoren). Hier lag die Zeitdauer der angegebenen Schluckbeschwerden zwischen 6 Monaten und 3 Jahren.

d) Gewichtsabnahme:

Über eine Gewichtsabnahme innerhalb der letzten 2 - 12 Monate klagten 4 Patienten = 9,4 % (6o % der supraglottischen Tumoren und 2,7 % der glottischen Tumoren). Eine Abhängigkeit vom Tumorstadium konnte nicht festgestellt werden.

e) Auswurf mit Blutbeimengungen:

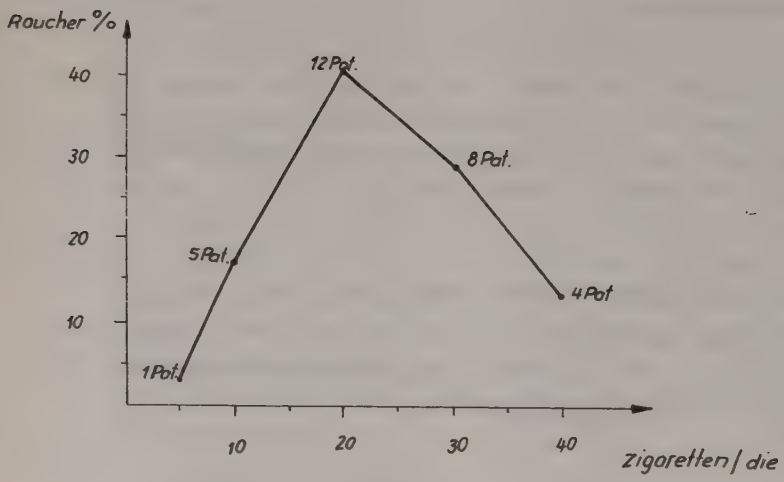
Praeoperativ traten innerhalb der letzten 1 - 2 Jahre bei 2 Patienten = 4,7 % (4o % der supraglottischen Tumoren) Auswurf mit Blutbeimengungen auf.

f) Rauchergewohnheiten:

Ein weiterer Gesichtspunkt, der interessant erschien, waren die Rauchergewohnheiten der Patienten. Diese waren in den Krankenunterlagen äußerst selten vermerkt, weswegen eine nachträgliche Befragung durchgeführt werden mußte. Da 6 Patienten verstorben und 2 Patienten nicht erschienen

waren, konnten zur Auswertung des Nikotinverbrauchs nur 34 Patienten herangezogen werden. Von diesen 34 Befragten gaben 3o (88,2 %) ständige Rauchergewohnheiten an. Da eine Trennung von Zigaretten- und Zigarrenrauchern die Auswertung erschwert hätte, wurden für 1 Zigarre 4 Zigaretten gerechnet. Es handelte sich nur um 2 Zigarrenraucher, die angaben, "Lunge" geraucht zu haben. Der Verbrauch lag zwischen 5 und 4o Zigaretten pro Tag. Die Zeitdauer der Rauchergewohnheit wurde mit 5 - 45 Jahren angegeben. Der durchschnittliche Zigarettenverbrauch ist aus der Abbildung ersichtlich.

Abb. 2:



Wie anhand der Kurve ersichtlich, liegen 4o % der Patienten bei einem durchschnittlichen Zigarettenverbrauch von 2o Zig./die. Nur 6 Patienten (2o %) haben einen niedrigeren Verbrauch und 12 Patienten (4o %) liegen über 2o Zig./die.

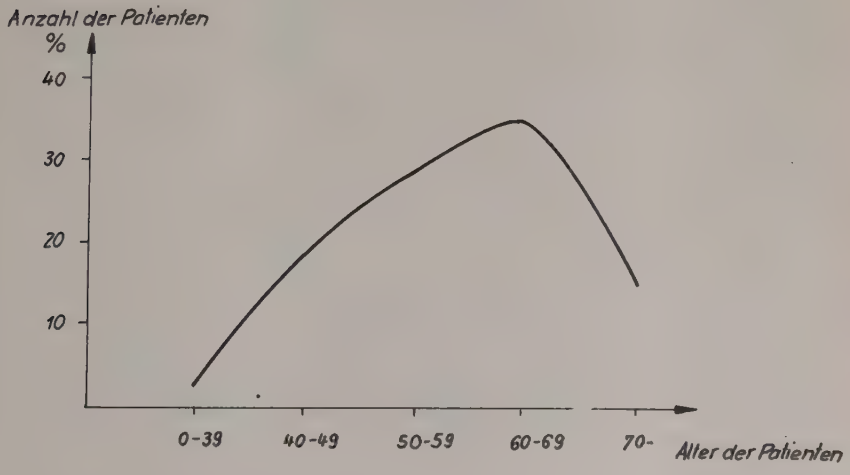
2. Altersverteilung

Das Alter der Patienten, die sich einer Kehlkopfteilresektion unterziehen mußten, lag zwischen 39 und 73 Jahren. Zur deutlicheren Veranschaulichung wurden 1o-Jahres-Altersgruppen gebildet.

Tab. 8: Altersgruppenverteilung des Kehlkopf-Carcinoms

1o-Jahres-Altersgruppen	Anzahl	%
39	1	2,4
4o - 49	8	19,o
5o - 59	12	28,6
6o - 69	15	35,7
7o - 79	6	14,3

Abb. 3: Altersgruppenverteilung des Kehlkopf-Carcinoms



Wie aus der Tabelle und der Abbildung deutlich zu erkennen ist, kam in unserem Krankengut das Kehlkopf-Carcinom vor dem 5o. Lebensjahr nur bei etwa 2o % der Fälle vor. Die große Mehrzahl liegt zwischen dem 5. und 7. Lebensjahrzehnt. Die Ergebnisse unserer Klinik decken sich hier mit den Angaben anderer Autoren (s. Tab. 9), allerdings liegt der Altersgipfel unserer Patienten um etwa 1o Jahre höher.

Tab. 9: Altersverteilung der Patienten mit Kehlkopf-Carcinom

Alter	BLÜMLEIN 442 Fälle	KINDLER 45o Fälle	KLEINSASSER 353 Fälle	FILLIPI 7o6 Fälle	PIETRANTONI 513 Fälle	PRICOLO 2oo Fälle
o - 39	3,6 %	3,5 %	2,8 %	5,1 %	5,5 %	7,o %
4o - 49	15,6 %	16,o %	19,o %	24,1 %	32,o %	44,o %
5o - 59	4o,o %	35,o %	34,8 %	4o,5 %	45,o %	33,o %
6o - 69	28,5 %	31,o %	28,6 %	21,7 %	15,o %	17,o %
7o - 79	11,1 %	12,7 %	14,2 %	5,1 %	2,5 %	
> 8o	1,1 %	1,6 %	o,6 %	o,7 %		

3. Tumorausdehnung

Die Festlegung der Tumorausdehnung wurde nach dem von der UICC und der ICPR empfohlenen TNM-System klassifiziert. Hierbei bedeutet:

Tab. 10: Ausdehnung des Tumors nach TNM-System

Tumorausdehnung	Glottis	Supraglottis
T_{1a}	Tumor beschränkt auf die Glottis mit normaler Beweglichkeit, Befall eines Stimmbandes	Tumor beschränkt auf die Supraglottis mit normaler Beweglichkeit, Befall eines Bezirks
T_{1b}	Tumor beschränkt auf die Glottis mit normaler Beweglichkeit, Befall beider Stimmbänder	Tumor beschränkt auf die Supraglottis mit normaler Beweglichkeit, Befall mehrerer Bezirke
T_2	Glottischer Tumor mit Übergang auf die Subglottis oder die Supraglottis bei normaler Beweglichkeit oder eingeschränkter Beweglichkeit ohne Fixation	Supraglottischer Tumor mit Übergang auf die Glottis ohne Fixation
T_3	Glottischer Tumor, übergreifend auf die Supraglottis und/oder Subglottis mit Fixation eines Stimmbandes oder beider Stimmbänder	Supraglottischer Tumor, übergreifend auf die Glottis bzw. Glottis und Subglottis mit Fixation und/oder anderen Zeichen von Tiefeninfiltration
T_4	Glottischer Tumor mit Überschreiten des Larynx, z.B. Einbruch in das Kehlkopfknorpelgerüst oder Übergang auf den Hypopharynx oder Durchbruch in die Haut	Supraglottischer Tumor mit Überschreiten des Larynx, z.B. Übergang auf den Hypopharynx oder Oropharynx

Tab. 11: Bezirkseinteilung der verschiedenen Kehlkopfregionen

Regionen		
Supraglottis	Epilarynx (einschl. Marginalzone)	Obere suprahyoidale laryngeale Epiglottisfläche einschl. freier Epiglottisrand, aryepiglottische Falte, Arytaenoidgegend
	Supraglottis (ohne Epilarynx)	Untere infrahyoidale laryngeale Epiglottisfläche, Taschenfalten, Morgagni'scher Ventrikel
Glottis		Stimmbänder, Hinterwand, vordere Kommissur

Tab. 12: Stadieneinteilung für Larynx-Carcinome nach dem TNM-System

Stadium I	T_1	N_0	M_0
Stadium II	T_2	N_0	M_0
Stadium III	T_3 oder T_4	N_0	M_0
	jegliches T	N_1 oder N_2	M_0
Stadium IV	jegliches T	N_3	M_0
	jegliches T	jegliches N	M_1

Tab. 13: Einteilung und Bezeichnung der palpablen Lymphknoten N und Fernmetastasen M

N_o	*keine palpablen Lymphknoten*
N_1	*bewegliche, homolaterale Lymphknoten*
N_2	*bewegliche, bilaterale oder kontralaterale Lymphknoten*
N_3	*fixierte, homolaterale oder bilaterale Lymphknoten*
M_o	*keine Fernmetastasen*
M_1	*Fernmetastasen vorhanden*

Von den an 42 Patienten durchgeführten Kehlkopfteilresektionen hatte der Tumor bei 19 Patienten (45,2 %) eine Ausdehnung entsprechend dem T_{1a}-Stadium. 11 Patienten (26,2 %) befanden sich im T_{1b}- und ebenfalls 11 Patienten (26,2 %) im T_2-Stadium. 1 Patient (2,4 %) hatte bereits das T_3-Stadium erreicht. Patienten im T_4-Stadium kamen für eine Kehlkopfteilresektion nicht in Frage. Von den 11 Patienten im T_2-Stadium war in 8 Fällen (72,7 %) die Beweglichkeit der befallenen Stimmlippe eingeschränkt. Nach der TNM-Klassifikation befand sich der Tumor in folgenden Stadien:

Tab. 14: Ausdehnung des Tumors nach TNM-Klassifikation und Stadieneinteilung

Patientenzahl	TNM	Stadium
18	$T_{1a}\ N_o\ M_o$	I
1o	$T_{1b}\ N_o\ M_o$	I
1	$T_{1a}\ N_1\ M_o$	III
1	$T_{1b}\ N_2\ M_o$	III
11	$T_2\ N_o\ M_o$	II
1	$T_3\ N_o\ M_o$	III

Wie anhand der Tabelle ersichtlich ist, befand sich der Tumor bei 28 Patienten (66,7 %) im Stadium I. Von diesen 28 Patienten hatten 18 einen einseitigen Stimmbandtumor und bei 7 Patienten war der Tumor bereits auf die Gegenseite übergegangen. Die restlichen 3 Patienten im I. Stadium waren Fälle eines supraglottischen Tumors ohne Metastasen. 11 Patienten (26,2 %) hatten das Stadium II erreicht. Hier handelte es sich um Fälle, wo der glottische Tumor bereits auf die Subglottis übergegangen war. 3 Patienten (7,1 %) befanden sich im III. Stadium, und zwar 2 Patienten mit einem supraglottischen Tumor mit nicht fixierten homo- bzw. bilateralen Lymphknoten und 1 Patient, bei dem eine frontolaterale Teilresektion wegen der Ausdehnung des Tumors nicht mehr in Frage kam. Eine Lymphknotenmetastasierung wurde insgesamt nur bei 2 Patienten (4,7 %) nachgewiesen, und zwar ausschließlich bei supraglottischen Tumoren.

Hinsichtlich der Operationsart müssen 32 fronto-laterale Teilresektionen nach LEROUX - ROBERT von 5 supraglottischen horizontalen Resektionen nach ALONSO, 4 Chordektomien und 1 Hemilaryngektomie nach HAUTANT unterschieden werden. Bezogen auf den Sitz, Stadium und Operationsart des Tumors ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 15: Tumorverteilung nach dem Sitz, Stadium und Operationsart

Sitz	Anzahl	Operationsart	Anzahl	Stadium	Anzahl
Glottisch	25	Chordektomien	4	I	
		LEROUX - ROBERT	21		
supraglott.	5	ALONSO	5	I	3
				III	2
glottisch-subglott.	11	LEROUX - ROBERT	11	II	
einseitig panlaryngeal	1	HAUTANT	1	III	

4. Histologischer Befund

Der histologische Befund des Tumors wurde in allen 42 Fällen nach einer Probeentnahme mit Hilfe einer Stützautoskopie in Intubationsnarkose gestellt. Es ergab sich daraus folgendes histologisches Ergebnis:

Tab. 16: Histologisches Ergebnis praeoperativ nach Probeexcision des Tumors

Histologisches Ergebnis	Anzahl der Fälle	%
Verhornendes Platten-epithel-Carcinom	19	45,4
nicht verhornendes Platten-epithel-Carcinom	1o	23,4
Carcinoma in situ bzw. Epithel-hyperplasie Grad III nach Seifferth	9	21,6
Grad II nach Seifferth	4	9,6
Gesamt	42	1oo,o

Bei 4 Patienten war nach zwei- bzw. dreimaliger Probe-excision das histologische Ergebnis nur Epithelhyperplasie Grad II nach Seifferth. Da es sich aber bei diesen Patienten um einen klinisch eindeutigen Tumor handelte, wurde trotzdem eine Operation durchgeführt. Der postoperative histologische Befund bestätigte dann die klinische Diagnose. In allen 4 Fällen lautete das histologische Ergebnis: Plattenepithel-Carcinom.

VI. Klinische Nachuntersuchungen

Von den 42 kehlkopfteilresezierten Patienten wurden insgesamt 35 zu einer klinischen Nachuntersuchung einbestellt. 6 Patienten waren inzwischen verstorben und bei 1 Patient war wegen eines Rezidivs eine Totalexstirpation des Kehlkopfs durchgeführt worden.

Tab. 17: Todesursachen der verstorbenen Patienten

Todesursache	Anzahl
Kehlkopf-Carcinom	2
Myocardinfarkt	1
postoperatives Herz-Kreislaufversagen	1
Kreislaufschwäche	1
apoplektischer Insult	1

In unserem Krankengut sind an einem echten Rezidiv nur 2 Patienten verstorben. Es handelte sich bei beiden um einen supraglottischen Tumor. Der eine erlitt ein Rezidiv nach 2 und der andere nach 3 Jahren. Die anderen 4 Fälle können nicht als Rezidive gewertet werden, da bei ihnen der Tod direkt postoperativ bzw. nur wenige Monate nach der Operation eintrat. Diese 4 Patienten werden deshalb bei der statistischen Auswertung weder bei den Rezidiven noch bei der Fallzahl berücksichtigt.

Von den 35 einbestellten Patienten sind 33 erschienen, und zwar 31 Patienten, bei denen eine fronto-laterale Kehlkopfteilresektion nach LEROUX - ROBERT durchgeführt wurde und

2 Patienten mit einem Zustand nach Chordektomie. Dabei muß berücksichtigt werden, daß von den 4 Chordektomien 2 ein Rezidiv hatten und nach LEROUX - ROBERT nachoperiert wurden und deswegen in der Auswertung als fronto-laterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT erscheinen.

Bei der klinischen Nachuntersuchung der kehlkopfteilresezierten Patienten wurde besonderes Augenmerk auf den lupenlaryngoskopischen und stroboskopischen Befund und die Bewertung der Stimm-, Schluck- und Atemfunktion gelegt.

1. Allgemeinbefinden der Patienten

Von den 33 nachuntersuchten Patienten gaben 28 (84,8 %) ihr Befinden mit gut an. Die restlichen 5 Patienten (15,2 %) klagten über eine seit der Operation bestehende allgemeine Schwäche bzw. Kreislaufbeschwerden. Die Frage, ob noch Beschwerden seitens der Operation bestünden, verneinten 26 Patienten (78,9 %). 7 Patienten (21,1 %) gaben zeitweise auftretende, geringe Schmerzen im Narbenbereich bei Bewegungen des Kopfes und bei Witterungswechsel an.

Tab. 18: Beschwerden der Patienten hinsichtlich Operationsart

Beschwerden	Chordektomie	LEROUX - ROBERT
Ja	1	6
Nein	1	25

2. Lupenlaryngoskopischer Befund

Der lupenlaryngoskopische Befund wurde insgesamt an nur 3o Patienten erhoben. Bei 3 Patienten war wegen eines sehr starken Würgereizes trotz örtlicher Betäubung mit Pantocain-Spray kein Spiegelbefund und auch kein stroboskopischer Befund zu erheben. Bei der laryngcskopischen Untersuchung wurde vor allem Wert auf die Beurteilung der groben Beweglichkeit von Stimmband, evtl. bestehendem Ersatzstimmband und bei Vorhandensein einer Taschenbandstimme auf die Beweglichkeit der Taschenbänder gelegt. Eine aufgetretene Synechiebildung im Bereich der vorderen Kommissur wurde ebenfalls ausgewertet.

Die grobe Beweglichkeit des Arygelenks und hinteren Teils des Ersatzstimmbandes der Seite mit vollständig reseziertem Stimmband war bei 18 Patienten (6o %) eingeschränkt. Bei 12 Patienten (4o %) war sie voll erhalten.

Hier war von besonderem Interesse, ob die Resektion von Teilen des Aryknorpels einen Einfluß auf die grobe Beweglichkeit postoperativ hat. Dabei fiel auf, daß von den 18 Patienten mit eingeschränkter Beweglichkeit der vollständig resezierten Seite bei 16 (88,8 %) eine Teilresektion des Aryknorpels vorgenommen wurde.

Tab. 19: Grobe Beweglichkeit des Arygelenks postoperativ hinsichtlich Operationsart

Operationsart	Anzahl	Einschränkung der groben Beweglichkeit postoperativ	freie Beweglichkeit
Chordektomie	2	1	1
LEROUX - ROBERT	28	17	11

Tab. 2o: Auswirkung der Resektion von Teilen des Aryknorpels auf die grobe Beweglichkeit postoperativ

Operationsart	Anzahl	Beweglichkeit eingeschränkt	freie Beweglichkeit
Chordektomie	2	1 (5o %)	1
LEROUX - ROBERT	17	15 (88,2 %)	2

An beiden Tabellen ist klar ersichtlich, daß bei Resektion von Teilen des Aryknorpels mit Einschränkungen der groben Beweglichkeit gerechnet werden muß. Im Gegensatz dazu war die grobe Stimmbandbeweglichkeit der Gegenseite bei der Operation nach LEROUX - ROBERT mit Resektion des vorderen Viertels der Stimmlippe in keinem Fall eingeschränkt.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Bildung eines Ersatzstimmbandes gelegt, da bei allen fronto-lateralen Teilresektionen nach LEROUX - ROBERT der Versuch unternommen wurde, mit Hilfe des mobilisierten und nach unten gezogenen Taschenbandes ein Ersatzstimmband zu bilden. Dieses Ersatzstimmband war bei der lupenlaryngoskopischen Nachuntersuchung bei 22 Patienten (73,3 %) angedeutet bis mäßig ausgebildet. Von diesen Ersatzstimmlippen befanden sich nur 7 (31,8 %) in Höhe des Niveaus der Gegenseite. Die restlichen 15 (68,2 %) lagen nicht im Niveau des Stimmbandes der Gegenseite, sondern darüber.

Die nächste Untersuchung galt der Ausbildung von Synechien, die vor allem bei der fronto-lateralen Teilresektion nach LEROUX - ROBERT verhältnismäßig oft vorkamen. Bei den 3o nachuntersuchten Patienten war nur bei 15 (5o %) keine Synechie nachweisbar. Eine kleine Synechiebildung war bei 12 Patienten (4o %), eine mittlere bei 2 (6,7 %) und eine große bei 1 Patient (3,3 %) sichtbar. Die große Synechie

entsprach etwa der knappen Hälfte der Stimmbandlänge. Bei den 2 nachuntersuchten Chordektomien war keine Synechie nachweisbar.

Tab. 21: Synechiebildung postoperativ

Größe der Synechie	Anzahl	%
Keine	15	5o,o
kleine	12	4o,o
mittlere	2	6,7
große	1	3,3

3. Bewertung der Stimmfunktionen

Die Bewertung der Stimmfunktionen erfolgte an 33 Patienten. Interessant war die Diskrepanz zwischen der subjektiven Stimmbeurteilung seitens des Patienten und der Beurteilung durch den Untersucher. 26 Patienten (78,8 %) beurteilten ihre Stimme als gut und nur 7 Patienten (21,2 %) bezeichneten ihre Stimme als befriedigend. Im Gegensatz dazu erbrachte das Untersuchungsergebnis nur bei 6 Patienten (18,1 %) eine gute Stimme. 25 Patienten (75,7 %) hatten eine befriedigende Stimme und bei 2 Patienten (6,2 %) konnte die Stimme nur als genügend bezeichnet werden.

Tab. 22: Vergleichende Stimmbeurteilung

Stimmqualität	Subj. Stimmbeurteilung d. Pat.	Untersuchungsergebnis
Gut	26 (78,8 %)	6 (18,1 %)
befriedigend	7 (21,2 %)	25 (75,7 %)
genügend		2 (6,2 %)

Ein Vergleich des Stimmresultats der Chordektomierten und der Patienten, bei denen eine fronto-laterale Teilresektion durchgeführt werden mußte, brachte keinen wesentlichen Unterschied. Allerdings war die Stimme nach stark ausgedehnter Operation in Richtung Taschenbänder schlechter.

Interessant erschien weiterhin die Auswertung der Stimmqualität der Patienten. Hierbei entstand folgendes Ergebnis:

Stimmqualität

22 x geringe bis mäßige Heiserkeit	66,7 %
1o x starke Heiserkeit	3o,3 %
18 x leicht gepreßte Stimme	54,5 %
7 x stark gepreßte Stimme	21,2 %
18 x rauhe Stimme	54,5 %

Wegen der verhältnismäßig schlechten Ergebnisse bei der Beurteilung der Stimmqualität wurden die Patienten nach einer logopädischen Behandlung postoperativ befragt. Dabei zeigte sich folgendes interessantes Ergebnis: Nur bei 7 Patienten (21,2 %) ist postoperativ eine logopädische Behandlung durchgeführt worden. Der Vergleich zwischen logopädisch behandelten Patienten und nicht behandelten Patienten ergibt folgendes Bild: 4 der 7 stimmlich behandelten Patienten hatten eine gute Stimme und nur bei 3 von ihnen wurde die Stimme als befriedigend bewertet. Diese kleine Zahl von Patienten hat zwar keine Aussagekraft, aber sie ist immerhin die Überlegung wert, ob nicht in Zukunft alle kehlkopfteilresezierten Patienten einer logopädischen Behandlung zugeführt werden sollten.

13 Patienten, was einem Prozentsatz von 39,4 % entspricht, klagten über wetterabhängige Stimmveränderungen.

4. Bewertung der Schluckfunktion

Da zur Bewertung der Schluckfunktion nur fronto-laterale Teilresektionen und Chordektomien herangezogen werden konnten, war eigentlich keine wesentliche Störung in diesem Bereich zu erwarten. Trotzdem gab von den 33 Patienten 1 Patient (3 %) zeitweises Verschlucken postoperativ an, das sich bis jetzt nur geringfügig gebessert hatte. Der lupenlaryngoskopische Befund zeigte bei diesem Patienten außer einer Einschränkung der groben Beweglichkeit einer Stimmlippe keinen pathologischen Befund.

5. Stroboskopischer Befund des Stimm-, Ersatzstimm- und Taschenbandes

Ein stroboskopischer Befund wurde bei 3o Patienten erhoben. Auf Feinheiten der stroboskopischen Untersuchung wurde verzichtet. Es sollte hier nur untersucht werden, ob und in welchem Grad eine Amplitude des Stimm-, Ersatzstimm- bzw. Taschenbandes vorhanden ist.

Auf der vollständig resezierten Seite zeigte sich folgendes Bild: Bei 23 Patienten (79,7 %) war keine Schwingung des Ersatzstimmbandes bzw. des Taschenbandes nachweisbar. Bei 7 Patienten (2o,3 %) war eine geringe Schwingung mit kleiner Amplitude vorhanden. Auf der Gegenseite war bei 11 Patienten (36,6 %) eine normale Amplitude nachweisbar. Eine mittlere Amplitude bestand bei 14 Patienten (46,7 %) und eine kleine Amplitude bei 5 Patienten (16,7 %). Insgesamt wurde dabei bei 8 Patienten (26,7 %), die eine reine Taschenbandstimme hatten, die Amplitude des Taschenbandes bewertet.

Tab. 23: Stroboskopischer Vergleich zwischen vollständig resezierter und teilweise resezierter Seite des Stimmbandes

Vollständig resezierte Seite		teilw. resezierte Seite		
Geringe Ampl.	Stillstand	norm.Ampl.	mittl.Ampl.	kl.Ampl.
7 Pat. (2o,3 %)	23 Pat. (79,7 %)	4 Pat. (36,6 %)	14 Pat. (46,7 %)	5 Pat. (16,7 %)

Die mittlere Sprechstimmlage der Patienten lag zwischen 1oo und 26o Hz. mit einem durchschnittlichen Wert von 185 Hz.

6. Bewertung der Atemfunktion

Die Auswertung der postoperativen Atemfunktion wurde an 33 Patienten durchgeführt. Von diesen 33 Patienten gaben 29 Patienten (87,9 %) keine Atembeeinträchtigung nach der Operation an. 4 Patienten (12,1 %) gaben eine postoperativ erschwerte Atmung an. Von diesen 4 Patienten hatten 3 eine kleine Synechie. Hierbei erschien interessant, ob eine Synechiebildung zu einer Beeinträchtigung der Atemfunktion führt. Es wurden deshalb 2 Gruppen gebildet, und zwar die eine Gruppe ohne und die andere mit einer bestehenden Synechie. Da es sich bei Einengung im Tracheal- bzw. Kehlkopfbereich um eine obstruktive Ventilationsstörung handelt, wurden zur Auswertung die Lungenkapazität und der Tiffeneau-Test verwendet. Hierbei wurde die in der ersten Sekunde nach vorangegangener, tiefer Inspiration so schnell und so tief wie möglich ausgeatmete Luft in Prozent der Vitalkapazität gemessen. Diese relative Sekunden-Kapazität ist von konstitutionellen Faktoren unabhängig und liegt bis zum 5o. Lebensjahr

zwischen 7o und 8o % und danach zwischen 65 und 7o %. Eine Einschränkung wird bei einem Einsekundenwert von weniger als 65 % angenommen.
Es sollte hier nur die Gruppe mit einer fraglichen, obstruktiven Ventilationsstörung durch eine Synechie und die andere Gruppe mit freien Atemwegen verglichen werden. Da auf internistische Erkrankungen bei diesem Vergleich nicht eingegangen wurde, ist natürlich nur eine ganz grobe Aussage über eine fragliche Ventilationsstörung durch eine bestehende Synechie möglich. Hier zeigte sich folgendes Ergebnis: Die von 15 Patienten durchschnittlich gemessene Vitalkapazität betrug 3,1 l. Der Tiffeneau-Test für die gleiche Gruppe betrug 73,6 %. Die anderen 15 Patienten, bei denen eine Synechie nachgewiesen wurde, hatten eine Vitalkapazität von durchschnittlich 3,7 l und einen Tiffeneau-Test von 72,5 %. Der Tiffeneau-Test des Patienten mit einer fast den halben Kehlkopf verschließenden Synechie hatte immer noch ein Ergebnis von 81 %. Man kann also aus diesen beiden Gruppen ersehen, daß eine Synechiebildung in der vorderen Kommissur nicht zu einer obstruktiven Ventilationsstörung führen muß.

7. Rezidivfreiheit nach Jahren und Prozent

Im Zeitraum 1968 bis Juli 1978 wurden in der HNO-Abteilung des Marienhospitals Stuttgart 42 Kehlkopfteilresektionen wegen eines Carcinoms durchgeführt. Es traten insgesamt 5 Rezidive (11,9 %) auf. Um bei der Heilungs- und Rezidivquote absolute Ergebnisse angeben zu können, werden alle an anderen Krankheiten verstorbenen und zur Nachuntersuchung nicht erschienenen bzw. verschollenen Patienten bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

Es kann bei 3 verstorbenen Patienten, da der Tod direkt postoperativ bzw. nur wenige Monate später eingetreten war, mit einiger Sicherheit ein Rezidivtod ausgeschlossen werden. Ein Patient verstarb 3 Jahre nach der Operation an einem apoplektischen Insult. Auch hierbei ist ein Rezidiv nicht wahrscheinlich.
2 Patienten sind an einem Rezidiv 2 bzw. 3 Jahre postoperativ verstorben. Bei den restlichen 3 Rezidiven handelte es sich um 2 Chordektomien, bei denen das Rezidiv 1/2 bzw. 2 Jahre nach dem operativen Eingriff auftrat und um eine fronto-laterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT mit einem Rezidiv 2 Jahre nach der Operation. Beide Chordektomien wurden nachoperiert, und zwar nach der von LEROUX - ROBERT angegebenen Operationsmethode zur fronto-lateralen Teilresektion. Bei dem Patienten, bei dem das Rezidiv nach einem fronto-lateralen Teileingriff auftrat, mußte eine Totalexstirpation des Kehlkopfes durchgeführt werden.

Da zur Nachuntersuchung zusätzlich 2 Patienten nicht erschienen waren, wird bei der Festlegung von Heilungs- bzw. Rezidivquoten von insgesamt 36 Patienten ausgegangen. Die 5 Rezidive, bezogen auf 36 Patienten, ergeben eine absolute Rezidivquote von 13,9 %.

In den folgenden Ausführungen wird nun von einer relativen und absoluten Heilung gesprochen. Die relative Heilung umfaßt alle Fälle, die eine 1- bis 4-jährige Rezidivfreiheit haben. Die absolute Heilung dagegen gibt die echte 5-Jahresheilung an.

In unserem Krankengut gibt es nur 7 Fälle, die eine 5-Jahresheilung erreichten. Es handelt sich dabei ausschließlich um Patienten, die sich einer fronto-lateralen Teilresektion wegen eines glottischen Tumors unterziehen mußten. Bei einem Patienten war der fronto-laterale Teileingriff nach einem

Rezidiv bei Zustand nach Chordektomie durchgeführt worden. Es ergibt sich demnach folgendes Bild: Von den im Zeitraum von 1968 - 1974 operierten 13 Patienten (11 glottische und 2 supraglottische Tumoren) verstarben 2 an einem Rezidiv eines supraglottischen Carcinoms. Bei einem Patienten, bei welchem 1974 eine fronto-laterale Teilresektion durchgeführt wurde, trat 1976 ein Rezidiv auf, worauf eine Kehlkopftotalexstirpation durchgeführt wurde. 3 Patienten werden in der Auswertung nicht berücksichtigt, da sie, wie schon vorne erwähnt, an einer anderen Erkrankung postoperativ verstorben bzw. zur Nachuntersuchung nicht erschienen sind. Von diesen zur Auswertung herangezogenen 1o Patienten erreichten 7 (7o %) eine 5-Jahresheilung.

Hinsichtlich des Sitzes des Tumors ist von 8 glottischen Tumoren bei 7 Patienten (87,5 %) eine primäre 5-Jahresheilung und nach sekundärer Therapie bei allen 8 Patienten (1oo %) eine 5-Jahresheilung erzielt worden. Die beiden Patienten mit einem supraglottischen Tumor verstarben an einem aufgetretenen Rezidiv.

Von den beiden supraglottischen Tumoren befand sich 1 Carcinom im $T_{1b}\ N_2\ M_o$-Stadium und das andere im $T_{1a}\ N_o\ M_o$-Stadium. Die glottischen Tumoren hatten eine Ausdehnung entsprechend dem $T_{1a}\ N_o\ M_o$- bzw. $T_{1b}\ N_o\ M_o$-Stadium.

Da die meisten Rezidive bereits in den ersten 2 Jahren postoperativ auftreten (LAUERMA 1967, HARRIS und Mitarbeiter 1954, NORRIS 1959, HEFER und GROATH 1956), werden auch nachfolgend die 1- bis 4-Jahresheilungen angegeben.

Im Zeitraum von 1975 bis Juli 1978 mußten sich 29 Patienten einer Kehlkopfteilresektion wegen eines Carcinoms unterziehen. Von diesen 29 Patienten sind 2 an einer nicht mit der Tumorerkrankung zusammenhängenden Erkrankung post-

operativ verstorben und 1 Patient ist zur Nachuntersuchung nicht erschienen. Die Auswertung von Rezidiven und Jahresheilungen bezieht sich also auf 26 Patienten.

Tab. 24: 1- bis 4-Jahresheilungen bei 26 Fällen von Kehlkopf-Carcinomen

Zahl d. Fälle	4-Jahresh.	3-Jahresh.	2-Jahresh.	1-Jahresh.	Rez.
26	4	5	6	11	1

Es handelt sich hier ausschließlich um glottische Tumoren. Der Tumor befand sich im $T_{1a}\ N_o\ M_o$-, $T_{1b}\ N_o\ M_o$- und $T_2\ N_o\ M_o$-Stadium. Hinsichtlich der Operationsart muß man 23 Teilresektionen nach LEROUX - ROBERT von 3 Chordektomien unterscheiden. Das eine Rezidiv trat bei einer Chordektomie auf. Hier wurde deswegen in zweiter Sitzung ein frontolateraler Teileingriff durchgeführt.

Obwohl die Angabe von 1- bis 4-Jahresheilungen keine endgültige Aussagekraft besitzt, kann jedoch insgesamt, da die meisten Rezidive doch in den ersten 2 Jahren postoperativ auftreten, mit einem guten Ergebnis gerechnet werden. Die geringe Rezidivquote der letzten 4 Jahre hängt wahrscheinlich zum großen Teil von der im Zweifelsfall intraoperativ durchgeführten Schnellschnittdiagnostik mit eventueller Nachresektion und der Entnahme von Gewebsproben im Randgebiet mit gesonderter histologischer Beurteilung ab. Falls sich bei der histologischen Beurteilung der Gewebsproben des Randgebietes herausstellte, daß der Tumor bis dicht an den Schnittrand herangewachsen war, wurde eine postoperative Radiatio durchgeführt.

VII. Kasuistik

In der Kasuistik wird 1 Patient vorgestellt, bei dem wegen eines Stimmband-Carcinoms eine Chordektomie durchgeführt und nach einem aufgetretenen Rezidiv nochmals ein Kehlkopfteileingriff in Form einer fronto-lateralen Teilresektion nach LEROUX - ROBERT angeschlossen wurde und der Patient über 5 Jahre rezidivfrei blieb. Der Fall ist deswegen interessant, weil er zeigt, daß in einzelnen ausgewählten Fällen beim Auftreten eines Rezidivs nach Chordektomie doch noch die Möglichkeit besteht, einen funktionsverstümmelnden Eingriff mit starker psychischer Beeinträchtigung des Patienten zu vermeiden.

Der Patient Richard W. (Krankenblatt-Nr. 3165/72) ist 67 Jahre alt. Vor 7 Jahren wurde bei ihm eine Chordektomie durchgeführt.
Anamnese: Seit etwa 1/2 Jahr Heiserkeit. Raucher seit 2o Jahren, etwa 2o Zigaretten pro Tag.
Befund: Rechtes Stimmband im mittleren Drittel tumorös verändert. Beweglichkeit nicht eingeschränkt.
Operation: Medianer Hautschnitt. Anlage eines Tracheostomas im zweiten und dritten Trachealring. Freipräparation des Schildknorpels. Durchtrennung des Perichondriums in der Medianlinie. Spaltung des Kehlknorpels mit der Säge und Ausschneidung des rechten Stimmbandes bis zum Processus vocalis und nach vorn bis in die vordere Kommissur. Schnittfläche oben, im Bereich des Sinus Morgagni und unten gering subglottisch. Knorpelnähte, schichtweiser Wundverschluß.
Histologie: Verhornendes Plattenepithel-Carcinom.

Im Januar 1974 wurde wegen des Verdachts auf ein Rezidiv im Bereich der vorderen Kommissur eine Stützautoskopie mit Probeentnahme durchgeführt. Das histologische Ergebnis zeigte ein Rezidiv des vorbefundeten Plattenepithel-Carcinoms. Daraufhin erfolgte die fronto-laterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT.

Operation: Schürzenlappenschnitt, um den Eingriff gegebenenfalls als Laryngektomie beenden zu können. Tracheotomie. Nach Skelettierung des Schildknorpels wird ein Dreieck ausgesägt mit der Basis nach unten. Eröffnung des Kehlkopflumens auf der weniger befallenen Seite. Resektion des gesamten von Tumor befallenen Bezirkes und etwa 1/3 des vorderen Stimmbandes der gesunden Seite. Der vordere Anteil der Taschenbänder sowie der vordere subglottische Anteil wird ebenfalls reseziert. Der entstandene Defekt wird durch ein Stück lyophilisierter Dura, das am Schildknorpel fixiert wird, gedeckt. Fixierung der beiden Schildknorpelhälften. Schichtweiser Wundverschluß nach Einlage einer Mikulicz-Tamponade.

Histologie: Verhornendes Plattenepithel-Carcinom.

Nachuntersuchung: Der Patient befindet sich in altersentsprechendem AZ und EZ. Grobe Beweglichkeit der linken Stimmlippe und des rechten Arygelenkes mit hinterem Anteil des Ersatzstimmbandes vorhanden. Gering ausgebildetes Ersatzstimmband rechts, keine Synechie. Atembeschwerden bei Belastung. Stroboskopie: Rechts Stillstand, links mäßige Amplitude. Stimme etwas rauh, etwas heiser. Kein vollständiger Glottisschluß. Lungenfunktionsprüfung: Vitalkapazität 1,5 l. Tiffeneau-Test 77 %.

Diskussion

Unser Krankengut, das sich in den letzten 1o Jahren wegen eines Kehlkopf-Carcinoms einer Teilresektion unterziehen mußte, bestand aus 42 Patienten. Das Verhältnis von 48 % Kehlkopfteilresektionen zu 52 % Laryngektomien spiegelt den allgemeinen internationalen Trend zu Teileingriffen wider. Nach der Meinung von BOCCA und PIGNATARIO könnten theoretisch sogar 85 % der Kehlkopfkranken mit einem konservativen chirurgischen Eingriff behandelt werden.

Der Altersgipfel unserer Patienten lag zum Zeitpunkt der Operation im 6. Lebensjahrzehnt. Er liegt damit um 1o Jahre höher als der von BLÜMLEIN, KINDLEIN und KLEINSASSER angegebene, entspricht aber den Beobachtungen von ARNDT und ÖSER.

Der Anteil von Frauen, die an einem Kehlkopf-Carcinom erkranken, ist sehr gering. In unserem Krankengut befand sich nur 1 Frau (2,4 %). Dies entspricht dem von LEICHER aus europäischen Statistiken bis 196o errechnetem Prozentsatz von 2 - 5 %.

Die Annahme, daß der Tabak eine wesentliche Rolle bei der Entstehung des Kehlkopfkrebses spielt, wird durch den geringen Prozentsatz von Frauen in unserem Krankengut bestätigt. Bei den Männern gab es insgesamt nur 4 Nichtraucher. Die übrigen rauchten zwischen 5 und 45 Jahren und hatten einen täglichen Zigarettenverbrauch von 5 - 4o Zigaretten. Das Hauptsymptom der glottischen Tumoren, die Heiserkeit, trat bei unseren Patienten bei nur 75,7 % auf. LINK dagegen gab die Heiserkeit als erstes Krankheitssymptom bei 94 % der Fälle an. Die Zeitdauer dieses Symptoms lag in unserem Krankengut zwischen 2 Monaten und 2 Jahren. Da für die Prognose des Larynx-Carcinoms eine rechtzeitige Behandlung von großer Bedeutung ist, muß hier einerseits die Aufklärung noch forcierter

erfolgen, andererseits muß man aber erwarten können, daß bei Behandlungen von Kehlkopfentzündungen mit einer Heiserkeit über 3 Wochen eine Überweisung zum HNO-Facharzt erfolgt.

Auch das Symptom Globusgefühl sollte vom behandelnden Arzt so lange als verdächtig betrachtet werden, bis eine eingehende Kehlkopfspiegelung vom HNO-Fachkollegen erfolgte. In unserem Krankengut gaben immerhin die meisten Patienten mit einem supraglottischen Tumor ein Globusgefühl an. Hier lag die Zeitdauer der Beschwerden zwischen 3 Monaten und 5 Jahren.

Bei Behandlungsbeginn befand sich der Tumor bei 66,7 % im Stadium I, 26,2 % der Patienten hatten bereits das Stadium II und 7,1 % das Stadium III erreicht. Diese Angaben besitzen jedoch insgesamt keine Aussagekraft, da es sich hierbei nur um die Tumoren handelt, die einer Kehlkopfteilresektion zugeführt wurden.

Eine Fünfjahresheilung erzielten wir, unabhängig vom Sitz des Tumors, in 6o % und nach sekundärer Therapie in 7o %. Bezogen auf Patienten mit einem glottischen Tumor erreichten wir eine Fünfjahresheilung von 87,5 % und nach sekundärer Therapie von 1oo %. Da sich diese Ergebnisse auf eine Fallzahl von nur 1o Patienten beziehen, ist hierbei jedoch keine eindeutige Aussage zu machen.

Bei den 4 durchgeführten Chordektomien trat in 2 Fällen ein Rezidiv auf und wurde in zweiter Sitzung eine frontolaterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT durchgeführt.

Von den 5 Patienten, bei denen wegen eines supraglottischen Tumors eine Teilresektion nach ALONSO durchgeführt wurde, verstarben 2 Patienten am Rezidiv. Die anderen 3 Patienten verstarben direkt postoperativ bzw. nur mit kurzzeitigem Intervall.

Da die meisten Rezidive bereits in den ersten beiden Jahren postoperativ auftreten (LAUERMA, HARRIS und Mitarbeiter, NORRIS, HEFER und KROATH), wurde auch eine Auswertung hinsichtlich 1- bis 4-Jahresheilungen bzw. Rezidivfreiheit durchgeführt. Bei diesen in den letzten 4 Jahren kehlkopfteilresezierten 26 Patienten handelte es sich ausschließlich um glottische Tumoren. Hinsichtlich der Operationsart mußte man 3 Chordektomien und 23 fronto-laterale Teilresektionen unterscheiden. Eine 4-jährige Rezidivfreiheit haben 4 Patienten und eine 3-jährige Rezidivfreiheit 5 Patienten erreicht. 2 Jahre ohne ein Rezidiv blieben 6 und eine 1-jährige Rezidivfreiheit war bei 11 Patienten zu verzeichnen. Insgesamt trat nur bei 1 Patienten, und zwar bei einer Chordektomie, ein Rezidiv auf. Die Tumoren befanden sich im T_{1a}-, T_{1b}- und $T_2\ N_o\ M_o$-Stadium.

Da in dieser Gruppe von den operierten 26 Patienten bereits 15 über 2 Jahre rezidivfrei geblieben sind und das eine Rezidiv innerhalb des ersten Jahres aufgetreten war, kann insgesamt doch mit einem guten bis sehr guten Ergebnis hinsichtlich der 5-Jahresheilung gerechnet werden. Die geringe Rezidivquote der letzten 4 Jahre hängt wahrscheinlich maßgeblich davon ab, daß im Verdachtsfall im Schnittrandgebiet eine Schnellschnittdiagnostik mit Nachresektion im positiven Fall durchgeführt wurde. Auch die Entnahme von Gewebsproben im Tumorrandgebiet mit gesonderter histologischer Beurteilung und eventueller anschließender Radiatio, falls der Tumor bis in die Nähe des Resektionsrandes gewachsen war, spielen hierbei bestimmt eine Rolle.

Die bei der klinischen Nachuntersuchung gestellte Frage nach dem Allgemeinbefinden der Patienten beantworteten 84,8 % mit gut, 15,2 % klagten über eine seit der Operation bestehende allgemeine Schwäche bzw. Kreislaufbeschwerden oder eine Beeinträchtigung der Atemfunktion.

Interessant war der Vergleich der Beurteilung der Stimmqualität seitens des Patienten und des Untersuchers. 78,8 % der Patienten beurteilten ihre Stimme als gut und nur 21,2 % als befriedigend. Das Untersuchungsergebnis dagegen erbrachte nur bei 18,1 % der Patienten eine gute Stimme, 75,7 % konnten als befriedigend und 6,2 % nur als genügend beurteilt werden. Diese verhältnismäßig schlechte Stimmqualität ist wahrscheinlich auf eine völlig unzureichende logopädische Nachbehandlung zurückzuführen. Nur 7 Patienten (21,2 %) wurden postoperativ logopädisch behandelt.

Da bei 15 Patienten bei der lupenlaryngoskopischen Nachuntersuchung eine Synechie festgestellt wurde, die bei 1 Patienten sogar die vordere Hälfte des Kehlkopflumens einnahm, wurden durch eine Lungenfunktionsprüfung die Patienten mit Synechie denen ohne Synechie gegenübergestellt. Hierbei konnte keine obstruktive Ventilationsstörung durch eine Synechiebildung festgestellt werden.

Bei der fronto-lateralen Teilresektion nach LEROUX - ROBERT wurde der Versuch unternommen, mit Hilfe des mobilisierten und nach unten gezogenen Taschenbandes ein Ersatzstimmband zu bilden. Dieses Ersatzstimmband war bei der lupenlaryngoskopischen Untersuchung bei 22 Patienten angedeutet bis mäßig ausgebildet. Bei der stroboskopischen Untersuchung war eine Schwingung des Ersatzstimm- bzw. Taschenbandes mit kleiner Amplitude bei nur 7 Patienten vorhanden. 23 Patienten hatten einen völligen stroboskopischen Stillstand.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit den Ergebnissen von 42 Kehlkopfteilresektionen, die im Zeitraum von 1968 bis Juli 1978 auf der HNO-Abteilung des Marienhospitals Stuttgart wegen eines Kehlkopf-Carcinoms operiert wurden. Der Altersgipfel der erkrankten Patienten lag im 6. Lebensjahrzehnt. Das Symptom Heiserkeit bei Patienten mit einem glottischen Tumor war bei 75,7 % zu verzeichnen. Der Anteil der Frauen mit Kehlkopfkrebs unter unseren Patienten lag bei 2,4 %. Da die 1 - 4 Jahre Rezidivfreiheit doch eine gewisse Aussagekraft besitzt und in dieser Patientengruppe nur ein einziges Rezidiv auftrat, kann man doch mit einem guten bis sehr guten Ergebnis der 5-Jahresheilung rechnen. Die angewandten Operationsmethoden waren die Chordektomie, die fronto-laterale Teilresektion nach LEROUX - ROBERT, die Hemilaryngektomie nach HAUTANT und die supraglottische horizontale Teilresektion nach ALONSO.

Von den in den 1o Jahren durchgeführten 42 Kehlkopfteilresektionen wurden 33 Patienten nachuntersucht. 2 Patienten waren an einem Rezidiv und 4 Patienten an einer nicht mit dem Tumor zusammenhängenden Erkrankung gestorben. 2 Patienten sind trotz mehrfachen Anschreibens zur Nachuntersuchung nicht erschienen.

Bei der lupenlaryngoskopischen Nachuntersuchung wurde besonderes Augenmerk auf die Ausbildung eines Ersatzstimmbandes, die grobe Beweglichkeit beider Stimm- bzw. Ersatzstimmbänder und eine eventuelle Synechiebildung gelegt. Die Beurteilung der Stimmqualität seitens des Patienten und des Untersuchungsergebnisses brachte eine starke Diskrepanz. Außerdem wurde ein stroboskopischer Befund erhoben und die Auswirkung von Resektionen von Teilen des Aryknorpels hinsichtlich der postoperativen Beweglichkeit untersucht. Die

Durchführung einer Lungenfunktionsprüfung bei Patienten mit einer Synechie erbrachte im Vergleich zu Patienten ohne Synechie keine obstruktive Ventilationsstörung.

Die Annahme, daß der Tabakgenuß eine wesentliche Rolle bei der Entstehung des Kehlkopf-Carcinoms spielt, wurde auch in unserem Krankengut bestätigt. 88,2 % gaben ständige Rauchergewohnheiten an. Davon haben 8o % einen Zigarettenverbrauch von 2o oder mehr Stück pro Tag.

Literaturverzeichnis

1. ALAJMO, E., B. BRETTONI, F. TOZZI:
Reflections on reconstructive laryngectomie by cricohyoidopexy. Considerations of respiratory physio-pathologie.
Proceedings of the X. World Congress. Excerpta Medica (Amsterdam) (1974) 5o8

2. ALBEGGER, K. W., K. HARNONCOURT:
Spirometrische Routineuntersuchungen zur Beurteilung laryngo-trachealer Stenosen.
HNO (Berl.) 21 (1973), 172 - 176

3. ALONSO, J. M.:
Chirurgie beim beginnenden Kehlkopfkrebs.
Z. Laryng. Rhinol. 32 (1953), 28

4. ALONSO, J. M.:
Physiologische Chirurgie der Carcinome des Larynx und des Hypopharynx.
HNO (Berl.) 16 (1968), 19o

5. ALBERTI, P. W.:
The historical development of laryngectomie.
II. The evolution of laryngologie and laryngectomie in the mid-19th century. Panel discussion.
Laryngoscope 85 (1975), 288 - 298

6. ANDRE, zit. nach NAUMANN, H.:
Die Möglichkeiten einer Teilresektion der Karzinome des Larynx und des Hypopharynx.
Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfs.
Urban und Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)

7. ARNDT, J.:
Zur Prognose und Therapie der inneren Larynxtumoren.
Strahlentherapie 122 (1963), 27 - 36

8. BARTUAL, R.:
Die Teilresektionen beim Larynxtumor.
Z. Laryng. Rhinol. 44 (1965), 76 - 85

9. BENZER, H., R. FREY, W. HÜGIN, O. MAYRHOFER:
Lehrbuch der Anaesthesiologie, Reanimation
und Intensivtherapie.
Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York (1977)

1o. BLÜMLEIN, H.:
Zur kausalen Pathogenese des Larynxkarzinoms
unter Berücksichtigung des Tabakrauchens.
Arch. Hyg. 139 (1955), 349 - 4o4

11. BOCCA, E., O. PIGNATARIO:
Considerations sur l'état actuel de la chirurgie
conservative et reconstructive du cancer du larynx.
Les resultats.
Revue de Laryng. Otol. Rhin. (Bordeaux) 93/1, 2
(1972), 79

12. BOCKMÜHL, F., B. MROS, H.-J. HEROLD:
Vergleichende Behandlungsergebnisse beim Kehlkopfkrebs.
Z. Laryng. Rhinol. 47 (1968), 627

13. BÖHME, G., F. W. OEKEN:
Klinische, phoniatrische und frequenzanalytische
Untersuchungen nach Teilresektion des Kehlkopfs.
Z. Laryng., Rhinol. 45 (1966), 64o

14. BRUCE, J. E., A. ELWAN, M. J. TILL, J. NIEDERER, J. REID, N. V. HAWKINS et al.:
A preliminary analysis of end results for cancer of the larynx.
Laryngoscope 85 (1975), 259 - 275

15. CEYPEK, T.:
La valeur de la cordectomie dans le cancer du larynx.
Oto-laryng. 86 (1969), 87 - 92 (Paris)
ref.: z.B. 1oo (1969), 23

16. DANIILIDIS, J., P. PETROPOULOS, A. KOULOLAS, B. SYMEONIDIS, Ch. FRANTZIS:
Langzeitergebnisse der chirurgischen Behandlung des Kehlkopfkarzinoms.
Z. Laryng. Rhinol. 57 (1978), 1o66 - 1o72

17. DENECKE, H. J.:
Die oto-rhino-laryngologischen Operationen.
In: Allgemeine und spezielle chirurgische Operationslehre, Bd. V, hrsg. von M. KIRSCHNER, N. GULECKE u. R. ZENKER, Springer, Berlin (1953)

18. DENECKE, H. J.:
Möglichkeiten und Grenzen der Teilresektionen beim Kehlkopfkarzinom. Teilresektion bei ausgedehnterem Stimmbandkarzinom.
HNO (Berl.) 14 (1966), 347 - 348

19. DENECKE, H. J.:
Resultate nach Larynxteilresektion im laryngoskopischen Bild.
HNO (Berl.) 2o (1972), 184 - 185

2o. DE SANTO, L. W., J. C. LILLIE, K. D. DEVINE:
Surgical salvage after radiation for laryngeal cancer.
Laryngoscope 86 (1976), 649 - 657

21. FENDEL, K., H. TEICHERT, G. FUNK:
Die Behandlungsergebnisse Zanges beim Larynx- und Hypopharynx-Karzinom in Jena 1932 - 1955.
Z. Laryng. Rhinol. 41 (1962), 318

22. FILIPPI, P., F. CALIGARIS:
Über die Lokalisation des Kehlkopf- und Hypopharynxkarzinoms in Bezug auf das Lebensalter.
Z. Laryng. Rhinol. 38 (1959), 818 - 825

23. FLACH, M.:
Zum Rezidivrisiko bei Teilresektionen des Kehlkopfes.
Z. Laryng. Rhinol. 57 (1978), 494 - 5o4

24. GLANIGER, J.:
Die Ergebnisse der Therapie beim Kehlkopfkrebs, gesehen am Krankengut der Klinik aus den Jahren 1945 - 1954.
Mschr. f. Ohrenheilk. 93 (1959), 85 - 1o9

25. GLUCK, Th., J. SOERENSEN:
Die Exstirpation und Resektion des Kehlkopfs.
In: Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege, Bd. IV, hrsg. von L. KATZ u. F. BLUMENFELD. Kabitzsch, Leipzig (1932)

26. GOSEPATH, J.:
Die verschiedenen Methoden der Teilresektionen des Kehlkopfes.
HNO (Berl.) 2o (1972), 227 - 24o

27. GOLLMITZ, H.:
Chirurgie des Kehlkopfkrebses.
Leipzig, J. A. Barth (1965)

28. GÜNNEL, F.:
Histologische Untersuchungen zur Frage der Entwicklung und Ausbreitungstendenz von bösartigen Geschwülsten des Kehlkopfeinganges.
Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. u. Z. Hals.-, Nas.- u. Ohrenheilk. 176 (1960), 747

29. GÜNNEL, F., W. BAERTHOLD:
Zur Frage der Teilresektion bei Kehlkopfkrebsen (Feingewebliche Untersuchungen an Stufenschnittserien).
Arch. klin. exp. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 189 (1967), 195

30. GUSIC, B., Z. KRAJINA, R. SUBOTIC:
The results of surgical treatment of the cancer of the larynx (1955 - 1960).
Acta oto-laryng. (Stockh.) 63 (1967), 391

31. HARRIS, W., S. M. SILVERSTONE, R. KRAMER:
Roentgentherapy for cancer of the larynx and laryngopharynx.
Amer. J. Roentgen 71 (1954), 813

32. HAUTANT, A.:
La radio thérapie des cancers intralaryngés. Ses indications et celles de la chirurgie, p. 15, Verh. 3. Internat. Oto-Rhino-Laryngol. Kongreß Berlin (1936)

33. HEFER, G. K., F. KROATH:
Rezidiv beim operativ behandelten Larynxkarzinom.
Wien. Klin. Wschr. 68 (1956), 738

34. HEERMANN, H.:
Zur Ätiologie des Stimmbandkarzinoms.
Z. HNO 48 (1941), 7o - 71

35. HEERMANN, A.:
Gefahren bei Operationen an Hals, Ohr und Gesicht und die Korrektur fehlerhafter Eingriffe.
Springer, Berlin (1968)

36. HESSE, W.:
Zur Ätiologie und Therapie des Kehlkopfkarzinoms.
Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 159 (1951), 184

37. HOMMERICH, K. W., J. FLEMMING:
Klassifikation der laryngotrachealen Stenosen.
ORL (Basel) 36 (1974), 1oo - 1o6

38. HUET, P. C.:
Chirurgie de larynx irradie.
Acta oto-rhino-laryng. belg. 12 (1958), 566 - 577

39. International Union Against Cancer. American Joint Committee on Cancer Staging and End Results Reporting.
TNM classification of malignant tumors of breast, larynx, stomach, cervic uteri. Geneva, Switzerland (1972)

4o. JAKOBI, H., W. BRUCHMÜLLER, R. FIKENTSCHER:
Ergebnisse der Behandlung des Larynxkarzinoms an der HNO-Univ.-Klinik Halle von 194o bis 1969.
Z. Laryng. Rhinol. 57 (1978), 413 - 418

41. JATHO, K.:
Kritische Betrachtungen zur chirurgischen und radiochirurgischen Behandlung der Stimmlippenkarzinome.
Mschr. Ohrenheilk. 97 (1963), 21o - 218

42. KLEINSASSER, O.:
Kritische Betrachtung der Behandlungsergebnisse bei 41o Kehlkopfkarzinomen unter Berücksichtigung der Indikation zur Radikal-Neck-Dissection.
Z. Laryng. Rhinol. 4o (1961), 652 - 674

43. KLEINSASSER, O.:
Möglichkeiten und Grenzen der Teilresektion beim Kehlkopfkarzinom. Morphologische Grundlagen.
HNO (Berl.) 14 (1966), 347

44. KORNMESSER, E.-J., M. TROCEANU:
Unsere Behandlungsergebnisse beim Kehlkopfkarzinom.
Z. Laryng. Rhinol. 49 (197o), 444

45. LAUERMA, S.:
Treatment of Laryngeal Cancer. A study of 638 cases.
Acta oto-laryng. (Stockh.) Suppl. 225 (1967)

46. v. LEDEN, H.:
Konservative Chirurgie bei der Behandlung des Kehlkopfkrebses.
HNO (Berl.) 16 (1968), 1o6

47. LEICHER, H.:
Indikation und 5-Jahresheilungen bei radiochirurgischer Behandlung des Kehlkopfes und Hypopharynx-Karzinoms.
Fortschr. Hals-, Nas.- u. Ohrenheilk. 9 (1961), 22o

48. LEICHER, H.:
Bösartige Geschwülste des Kehlkopfes und Hypopharynx.
In: Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Bd. II 2,
hrsg. v. BERENDES, LINK, ZOELLNER, G. Thieme Verlag,
Stuttgart (1963)

49. LEROUX - ROBERT, J.:
Die Bedeutung der konservativ-funktionellen Chirurgie
in der Behandlung des Larynx- und Hypopharynxcarcinoms.
Sem. Hôp. Paris 37 (1961), 1214 - 1216

5o. LEROUX - ROBERT, J.:
Die konservative Chirurgie durch Laryngofissur
oder durch partielle Laryngektomie bei Kehlkopfkrebs.
Ann. Oto. laryng. (Paris) 74 (1957), 4o

51. LEROUX - ROBERT, J.:
Statistische Untersuchungen von 644 Fällen von Krebs
des Larynx und Hypopharynx, behandelt chirurgisch
oder chirurgisch-strahlentherapeutisch seit mehr
als 5 Jahren.
Ann. Oto. laryng. (Paris) 76 (1959), 825

52. LEROUX - ROBERT, J.:
Techniques et résultats de la chirurgie conservatrice
fonctionelle du cancer du larynx.
Mém. Acad. Chir. 93 (1967), 349 - 361

53. MALBECK, E. B. SCHLOSSHAUER:
Phoniatrische Nachuntersuchungen chordektomierter
Patienten.
HNO (Berl.) 8 (196o), 2o1 - 2o5

54. MARTENSON, B., E. FLUUR, F. JACOBSSON:
Aspects on treatment of cancer of the larynx.
Ann. Otol. 76 (1967), 313

55. MAURER, H.:
Die Stimme nach Kehlkopfteilresektion und Laryngektomie.
Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 202 (1972), 714 - 716

56. MEININGHAUS, H.:
Ergebnisse nach Kehlkopfteilresektionen.
Diss. 1973, Med.-Fak. Erlangen, Nürnberg

57. MOSER, F.:
Glottische Horizontalresektion.
Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 187 (1966), 727 - 730

58. MÜNDNICH, K.:
Die operativen Eingriffe bei den Karzinomen des Larynx und des Hypopharynx.
In: Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilk., Bd. II 2, hrsg. v. BERENDES, LINK, ZOELLNER, G. Thieme Verlag, Stuttgart (1963)

59. NAUMANN, H.:
Möglichkeiten und Grenzen der Teilresektionen beim Kehlkopfkarzinom. Funktionserhaltende Eingriffe beim supraglottischen Kehlkopfkrebs.
HNO (Berl.) 14 (1966), 347

60. NAUMANN, H.:
Über vertikale und horizontale Teilresektionen des Larynx.
HNO (Berl.) 16 (1968), 190

61. NAUMANN, H.:
Die Möglichkeiten einer Teilresektion bei der Behandlung der Karzinome des Larynx und des Hypopharynx. Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfs.
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)

62. NORRIS, Ch. M.:
Technique of extended fronto-lateral partial laryngectomy.
Laryngoscope (St. Louis) 68 (1958), 1240 - 1250

63. NORRIS, Ch. M.:
Causes of failure in surgical treatment of malignant tumours of the larynx.
Ann. Otol. 68 (1959), 487

64. OEKEN, F. W.:
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin (1972)

65. OESER, H.:
Behandlungsresultate bei Larynx- und Hypopharynx-Karzinomen.
Strahlentherapie 86 (1952), 401 - 410

66. OGURA, J.:
Surgical pathology of cancer of the larynx.
Laryngoscope 65 (1955) 867

67. OGURA J., H. F. BILLER:
Partielle Laryngektomie.
Arch. Klin. exp. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 194 (1969), 339

68. OGURA, J., D. SESSIONS, G. SPECTOR, W. ALONSO:
Long term therapeutic results - cancer of the larynx and hypopharynx: preliminary report.
Laryngoscope 85 (1975), 1746

69. OLSZEWSKI, E., J. SEKUTA:
Operative treatment of laryngeal cancer.
Proceedings of the X. World Congress
Excerpta med. (Amst.) (1974) 534

7o. OTTO, H.-D.:
Die Behandlungsergebnisse des Larynxcarcinoms nach Chordektomie.
HNO (Berl.) 16 (1968), 191

71. PFAU:
Stimmstörungen teilresezierter Patienten und ihre Behandlung.
HNO (Berl.) 16 (1968), 192

72. PIETRANTONI, L., R. FIOR:
Clinical and surgical problems of cancer of the larynx and hypopharynx.
Acta oto-laryng. Suppl. 142 (1958), 1 - 61

73. PIETRANTONI, L., G. AGAZZI, R. FIOR:
Le problème ganglionaire dans le traitement des cancers du larynx et de l'hypopharynx.
Fortschr. Hals-, Nas.-, Ohrenheilk. 9 (1961), 275

74. PIQUET, Zit. nach NAUMANN, H.:
Die Möglichkeiten einer Teilresektion bei der Behandlung der Karzinome des Larynx und des Hypopharynx. Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes.
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien (1969)

75. PRESSMAN, J. J., M. B. SIMON, C. MONELL:
Anatomische Studien zur Ausbreitung des Krebses im Larynx.
Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng. 64 (196o), 628 - 638

76. SEIFERTH, L. B., O. KLEINSASSER, H. GLANZ:
Behandlungsmethoden und Beobachtungsergebnisse bei Stimmlippencarcinomen im Frühstadium.
Z. Laryng. Rhinol. Otologie 52 (1973), 421 - 435

77. SEKUTA, J.:
On partial surgical procedurs of cancer of the larynx treated at the Krakow Clinic of Laryngology.
Oto-Laryng. Pol. 2o (1966), 23 - 27
re.: Z.B. 91 (1966), 375

78. SKOLNIK, E. M., L. MARTIN, K. F. YEE and M. A. WHEATLEY:
Radiation failures in cancer of the larynx.
Ann. Otol. (St. Louis) 84 (1975), 8o4 - 811

79. TERRAHE, K.:
Die Indikationen zu Teilresektionen des Kehlkopfes beim Kehlkopfcarcinom.
HNO (Berl.) 2o (1972), 67 - 73

8o. THEISSING, G.:
Modifikation der Operationstechnik bei Teilresektion des Kehlkopfes.
Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 187 (1966), 73o - 737

81. TUCKER, G. F.:
Einige klinische Folgerungen aus den Serienschnitten durch den Kehlkopf.
Laryngoscope 73 (1963), 728 - 748

82. ULMER, W. T., G. REICHEL, D. NOLTE:
Die Lungenfunktion. Physiologie und Pathophysiologie, Methodik.
Thieme Stuttgart, 197o

83. WUSTROW, F.:
Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Mißbildungen, Anomalien und Varianten.
In: Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilk., Bd. II 2, hrsg. v. BERENDES, LINK, ZOELLNER, G. Thieme Verlag, Stuttgart (1963)

84. ZANGE, J.:
Chirurgie und Strahlentherapie der bösartigen Geschwülste des Kehlkopfes.
Arch. Ohr.-, Nas.- u. Kehlk.-Heilk. 159 (1951), 1 - 58

85. ZIPPEL, L.:
Das Kehlkopfneoplasma.
Z. Laryng. Rhinol. 53 (1974), 9o9.

L e b e n s l a u f

Am 18.3.1947 wurde ich, Thomas, Jörg Scharf, als Sohn des Angestellten Günter Scharf und der Angestellten Melanie Scharf in Leipzig geboren. Von 1953 bis 1963 besuchte ich die polytechnische Oberschule in Leipzig. Anschließend begann ich mit der Lehre als Maschinenbauer mit Abitur am 31.Juli 1966. Von November 1966 bis April 1968 leistete ich den Grundwehrdienst in der Nationalen Volksarmee. Im September 1968 begann ich mit dem Medizinstudium an der Karl Marx Universität Leipzig, das ich am 12.8.1974 mit dem Staatsexamen beendete. Am 1.10.1974 begann meine Hals-Nasen-Ohren-Facharztausbildung an der HNO Klinik der Karl Marx Universität Leipzig. 1975 erlangte ich den akademischen Grad Diplom Mediziner. Am 22.7.1978 verließ ich die DDR und begann am 1.10.1978 als HNO Ass.Arzt auf der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung des Marienhospitals Stuttgart.